

Transparence et disponibilité des EPDs : enseignements d'un projet concret de GSE pour les ACV bâtiment

GSE : qui sommes-nous ?

QUI SOMMES-NOUS ?

Part of **GOLDBECK**



Une société **d'ingénierie** française **leader dans la conception et la construction clé en main** en immobilier d'entreprise



Une équipe **multiculturelle** et une **présence internationale**



Une entreprise engagée avec la construction de bâtiments écoresponsables



Offrant une **gamme complète de services** avec des équipes internes dédiées



Société à Mission, notre raison d'être : « *Concevoir et bâtir dans le respect de la nature, se développer en étant au service des territoires, prospérer en prenant soin de l'humain* »

NOS CHIFFRES CLÉS



875,5M€*

CHIFFRE D'AFFAIRES



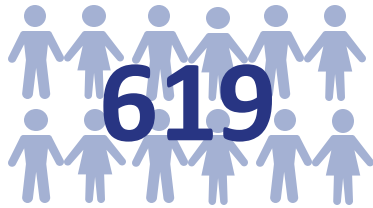
48 ANS
D'EXPÉRIENCE



IMPLANTATIONS

5 PAYS EN EUROPE

13 AGENCES EN FRANCE



619

COLLABORATEURS

27 NATIONALITÉS

387 INGÉNIEURS

89/100 INDEX ÉGALITÉ
PROFESSIONNELLE H/F

87%

DES
COLLABORATEURS
RECOMMANDENT
FORTEMENT GSE

CERIFIÉ GREAT PLACE TO WORK



94%

CLIENTS
SATISFAITS



21 MILLIONS

DE M²D'IMMOBILIER
D'ENTREPRISE RÉALISÉS

57 PROJETS PAR AN



67% PROJETS CERTIFIÉS

* Chiffre en cours d'arrêté

GSE EN FRANCE

**13 agences sur
le territoire**

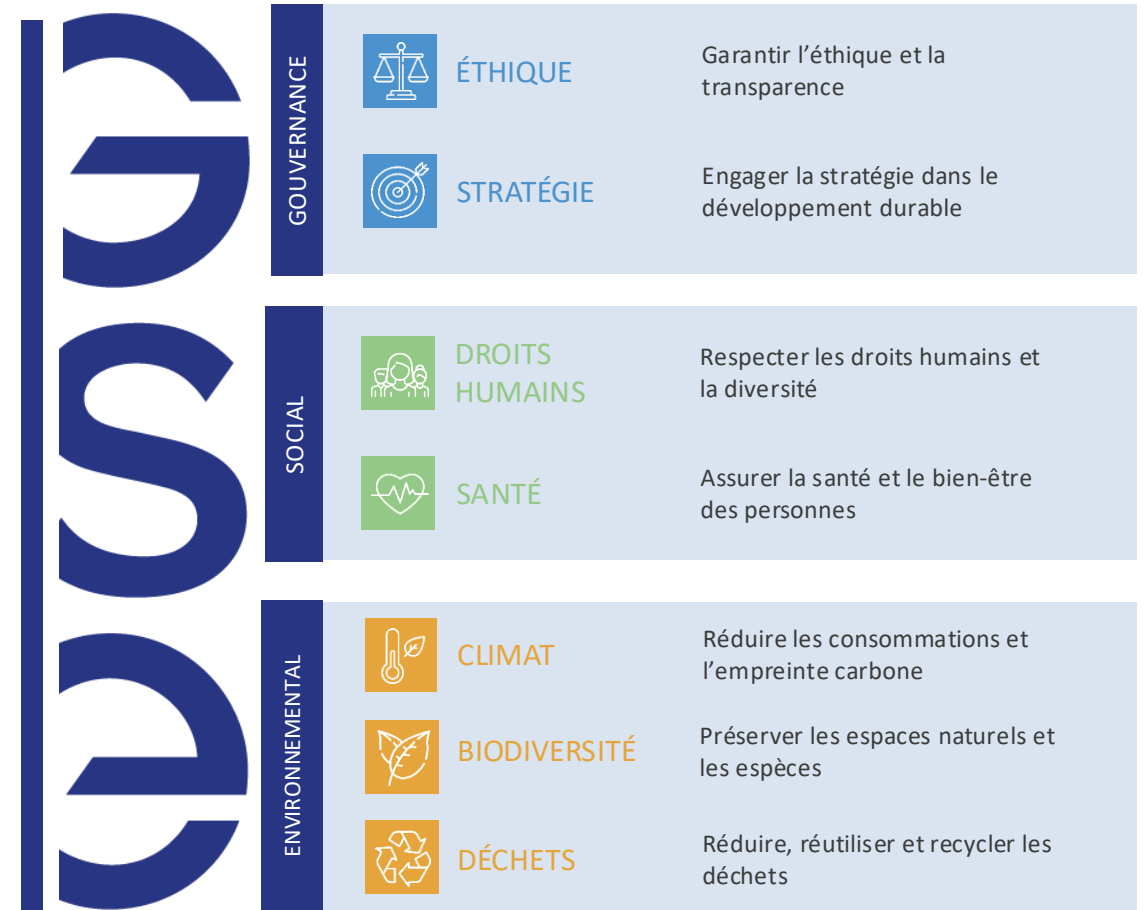


Aix-en-Provence
Avignon (siège)
Bordeaux
Clermont-Ferrand
Le Mans
Lille
Lyon
Montpellier
Nantes
Orléans
Paris
Strasbourg
Toulouse

UNE TRAJECTOIRE POUR UN DÉVELOPPEMENT DURABLE

GSE a construit et développé ses activités en cohérence avec les enjeux sociaux, éthiques et environnementaux, au travers d'une stratégie développement durable à tous les niveaux du Groupe.

Une stratégie évaluée
Platinum par ECOVADIS



Feuille de route à horizon 2025

QUE CONSTRUISONS-NOUS ?



Industrie

Unités de production
Centres de R&D
Laboratoires



Logistique

Entrepôts et plateformes
logistiques
Messageries



Tertiaire

Bureaux,
bâtiments
d'activités et de
loisirs
Surfaces
commerciales



Data Center

Centre de
stockage de
données



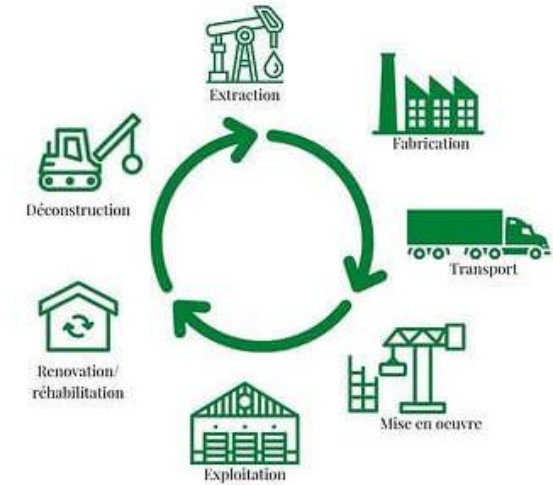
Parking

Parkings
aériens
Confortables,
durables
intelligents

L'ACV chez GSE

L'ACV chez GSE

- Généralement ACV en amont pour vérifier conception
- 2 types d'ACV :
 - ACV réglementaire (RE2020)
 - Bureaux
 - Autres usages en prévision 2026
 - ACV contractuelles (RICS, Levels, ILFI,...)
 - Généralement en logistique ou grand donneur d'ordre industriels
 - → Clients avec des seuils ambitieux
- Demande croissante en ACV
 - Réglementations, demandes clients/investisseurs, futur label LCBI log
 - GSE partenaire LCBI pour avoir des ACVs homogènes à échelle européenne



L'ACV chez GSE

- Pour optimiser une ACV, il y a 3 leviers :
 - La quantité de matériaux
 - →sobriété de matière
 - Choix du matériau
 - →Certains matériaux sont intrinsèquement moins carbonés
 - Au sein d'un matériau, le poids carbone à travers son EPD
 - →Sujet de cette présentation

$$\begin{array}{ccccc} \text{Quantité} & & & & \text{Impacts} \\ \text{de matériaux sur le projet} & \times & \text{Renouvellement} & \times & \text{kgCO2eq/m}^2 \text{ (carbone)} \\ & & \text{sur 50 ans} & & + \text{autres indicateurs} \\ & & & & \text{Données environnementales} \\ & & & & \text{par matériau} \\ & & & & \text{FDES/PEP ou EPD} \end{array} =$$

ACVs Réglementaires

ACVs réglementaires RE 2020

Etat des lieux

- Réglementation permettant d'avoir un cadre commun
- Une seule base de données d'EPD utilisable : INIES et ses FDES
 - En accès libre
 - EPD qualitatives et vérifiées
 - Coût élevé + délais de vérification
 - ➔ Pour valoriser une innovation en RE2020 il nous faut une FDES
- Pour la saisie des lots techniques
 - FDES sur les équipements techniques en nombre croissant
 - ➔ Valeurs forfaitaires existantes
 - ➔ Beaucoup à gagner en détaillant



ACVs réglementaires RE 2020

Que fait-on ?

Anticipation

Notre catalogue de FDES + FDES configurées « maison »

- BDD à jour et utilisable sur beaucoup de projets
- Si hors catalogue, il faut valider les FDES sélectives le plus tôt possible

ACV dès la phase conception

- Anticiper sécuriser le projet
- Faire de la pédagogie
- Figurer les FDES même si elles périssent

Agilité

Prise en compte par d'autres moyen des FDES quand certitude qu'elles seront disponibles

- Attention : manipulations non acceptables réglementairement, réservées aux projets en phase amont
- Risque mesuré et maîtrisé

ACVs réglementaires RE 2020

Que fait-on ?

Réflexion

Travail sur détail des lots techniques avec nos ratios

- Vérifie au cas par cas si utilisables sur le projet, dépend du système et du fabricant
- Indispensable pour les nouveaux seuils 2025
- + il y aura de FDES, + on pourra aller loin dans les objectifs

Seuils bureaux en kgeqCO₂/m²

2022 à 2024	2025 à 2027	2028 à 2030	À partir de 2031
980	810	710	600

Cas concret ACV RE 2020

Bureaux - PC après 2025

ACV RE 2020 **non conforme** en base

IC construction projet [kgeqCO2/m2]	IC construction max [kgeqCO2/m2]
878	702



Choix des FDES :

- Plancher
- Charpente
- Isolation plancher
- Peintures
- Ascenseurs

Détail des lots techniques

FDES choisies dès la conception

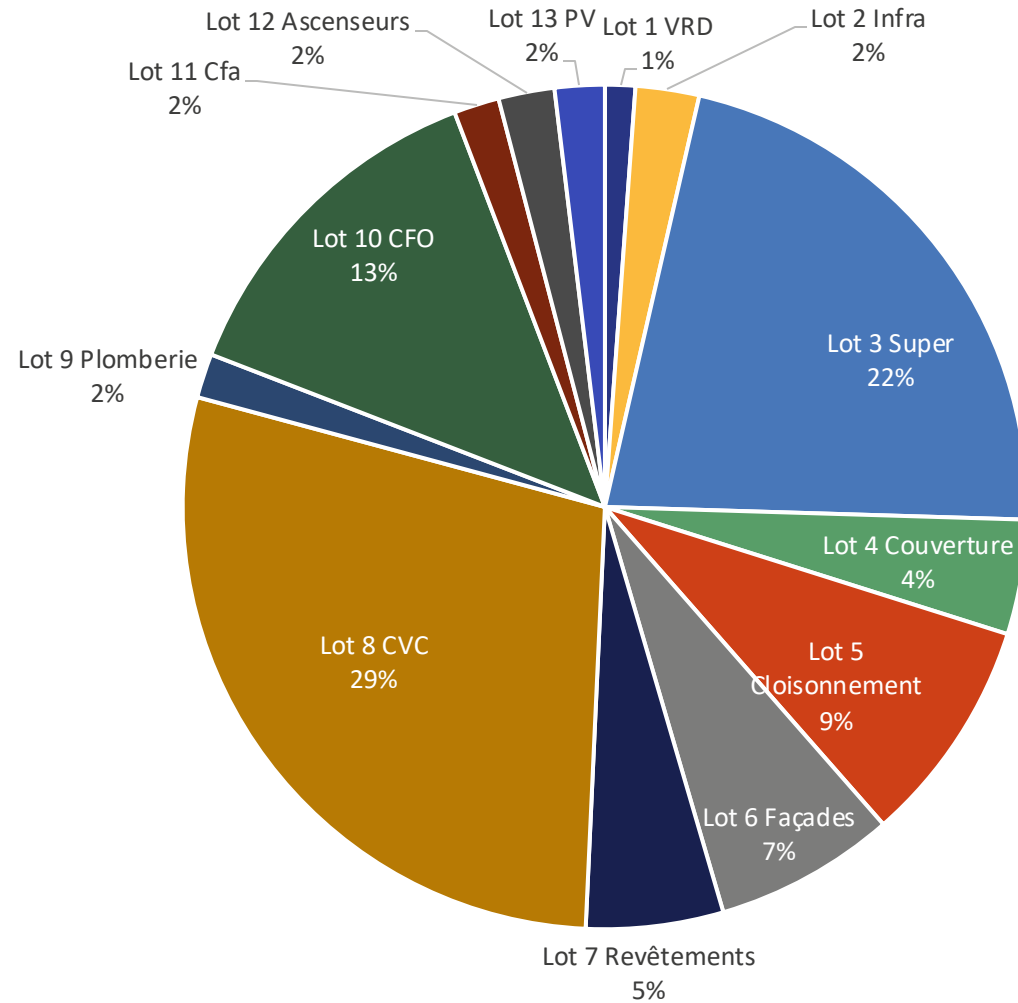
→ **Optimum** entre impact carbone et contraintes (prix, choix des entreprises,...)

→ Nécessaire pour respecter les seuils, sans remettre en cause ou modifier le projet (même matériaux)

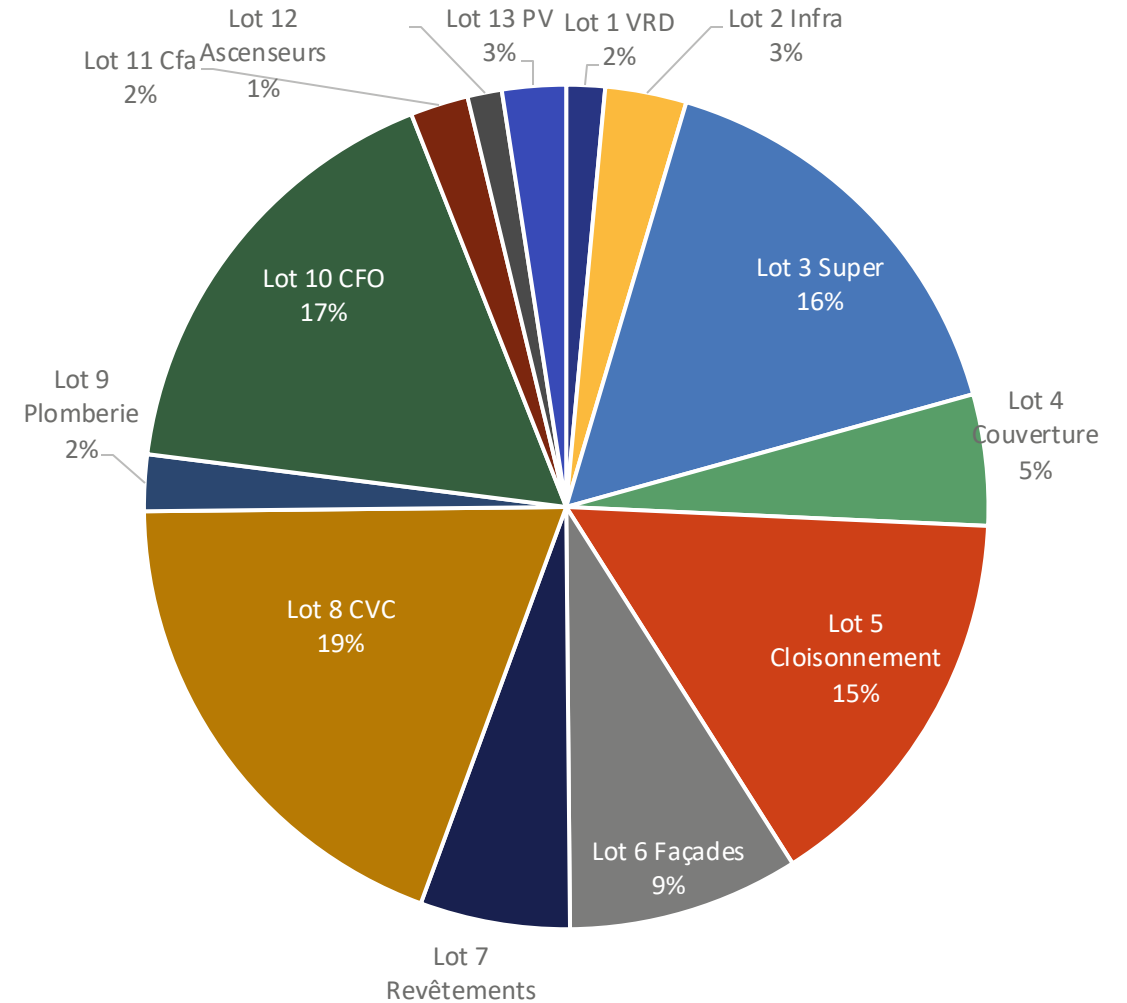
IC construction projet [kgeqCO2/m2]	IC construction max [kgeqCO2/m2]
691	702

Cas concret ACV RE 2020

Bureaux - PC après 2025



Avant



Après

ACVs Contractuelles

ACVs contractuelles

Etat des lieux

- Multitude de méthodes et périmètres dépendants des clients :
 - Méthodes
 - Surfaces
 - Périmètre
 - Matériaux (exclusion de certains lots)
 - ACV (uniquement A1-A3 par exemple)
- Calcul plus « personnalisable » qu'en RE2020 :
 - La plupart des indicateurs autres que A1-A3 sont modifiables par l'utilisateur
 - Durée de vie des matériaux
 - Distance de transport
 - Taux de pertes/réparations
 - → Un cahier des charges impose ces valeurs mais pas systématiquement
 - → Risque de mauvaise saisie en l'absence de consignes



ACVs contractuelles

Que fait-on ?

Méthodologie

Projets en France - on utilise généralement FDES car fiables et opposables

→ EPD utilisables si besoin

ACV plus précise mais plus complexe à saisir

→ Appropriation du cahier des charges du client

→ Si pas d'infos sur les données à saisir : on utilise les données de la FDES RE2020

Réflexion

Saisie plus « personnalisable »

→ Plus de libertés pour palier manque de FDES

→ Meilleure adaptation de l'ACV au projet

→ Demande plus de réflexion lors de la saisie

Transport, étape 1, kilomètres ? ⇅

20 Carbon only - HGV (all

Transport, leg2, kilomètres ? ⇅

Carbon only - Container

Durée de service ? ⇅

Permanent

Localisation ? ⇅

Non disponible ?

Réparation/a (B3) ?

Pas d'addition

Déchets ?

4 %

Traitement en fin de vie ?

Ne rien faire

Cas concret ACV contractuelles

Bâtiment de type bureaux – laboratoires – méthode RICS

- Partis avec notre BDD de FDES type
 - Certaines FDES configurées sont non utilisables
 - ➔ Prise de celles sur INIES
- ➔ **Optimisation** de certains matériaux à travers le **choix réfléchi des FDES** :
 - Charpente métal recyclée et prédalle
 - Moquette recyclée
 - Peinture biosourcée



Nos retours d'expérience :

Sujets cloisons :

- Durée de vie des cloisons imposée par le CDC du client : gros impact en carbone
 - ➔ Utilisation de la durée de vie FDES
- Impact chantier A5 :
 - ➔ utilisation REX RE2020 plutôt que valeur par défaut
- ➔ **Challenge du CDC et de la méthodologie client vis-à-vis de nos REX**

Cas concret ACV contractuelles

Bâtiment de type bureaux – laboratoires – méthode RICS

Cloisons : durée de vie 20 ans

Système doublage Placostil sur a ?	7074.56	m2	237t - 3%	Materials-Sequestered Carbon: -11.0 t Voir le calcul
Système Cloison acoustique 98/48 av ?	31738.6	m2	491t - 5%	Materials-Product stage: 296.0 t Voir le calcul
Système Cloison acoustique 98/48 av ?	31738.6	m2	1 262t - 13%	Transport: 25.0 t Voir le calcul
Panneau architectural plein en béton ?	6198.230	m2	491t - 5%	Site waste: 35.0 t Voir le calcul
				Réparation: 105.0 t Voir le calcul
				Remplacement: 771.0 t Voir le calcul
				Transport des déchets: 29.0 t Voir le calcul
				Traitement des déchets: 0.93 t Voir le calcul
				Biogenic waste processing: 11.0 t Voir le calcul

Cloisons : durée de vie 60 ans

Système Cloison acoustique 98/48 av ?	0	m2		Materials-Sequestered Carbon: -11.0 t Voir le calcul
Système doublage Placostil sur a ?	7074.56	m2	237t - 3%	Materials-Product stage: 296.0 t Voir le calcul
Système Cloison acoustique 98/48 av ?	31738.6	m2	491t - 5%	Transport: 25.0 t Voir le calcul
Système Cloison acoustique 98/48 av ?	31738.6	m2	1 262t - 13%	Site waste: 35.0 t Voir le calcul
Panneau architectural plein en béton ?	6198.230	m2	491t - 5%	Réparation: 105.0 t Voir le calcul
				Transport des déchets: 29.0 t Voir le calcul
				Traitement des déchets: 0.93 t Voir le calcul
				Biogenic waste processing: 11.0 t Voir le calcul

Dans la FDES, durée de vie = 50 ans (bâtiment)

→ Utilisation de 60 ans (durée de vie de ce bâtiment)

Cas concret ACV contractuelles

Bâtiment de type entrepôt logistique multi-niveaux

- Partis avec notre BDD de FDES type
 - Certaines FDES configurées sont non utilisables
 - ➔ Prise de celles sur INIES
- ➔ **Optimisation** de certains matériaux à travers le **choix réfléchi des FDES** :
 - Charpente métal recyclée
 - Béton bas carbone
 - Peinture biosourcée
 - Panneaux photovoltaïques
 - Membrane d'étanchéité
 - Portes sectionnelles (EPD)
 - Bardage
- **Valorisation d'innovations** :
 - Intégration de fibres recyclés dans le dallage
 - ➔ Pas de FDES, valorisation « à la main » en attendant EPD/FDES



Cas concret ACV contractuelles

Bâtiment de type entrepôt logistique multi-niveaux

kgeqCO2/m ²	Avant	Après
A1-A3	351	306
A4	5	5
B4-B5	86	62
C1-C4	9	11
Total	451	383

Soit 15% de gains !

Conclusion

Conclusion

- Différents moyens de faire une ACV
- INIES : une base de données quantitative, fiable et transparente même si elle peut sembler contraignante
- Les FDES permettent de valoriser l'impact carbone d'un matériau
 - ➔ Moins d'impact sur l'économie de projet qu'un changement de matériaux
- Certains logiciels d'ACV comme One Click permettent un accès à cette base de données et d'autres
 - ➔ Des bases de données à portée de main permettent une sélection adéquate des EPD/FDES